

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 25

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT
DES
FRACTURES PAR TASSEMENT
DE LA COLONNE VERTÉBRALE
PAR LA MÉTHODE DE BÖHLER

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

LE 25 JUILLET 1936

PAR

JAN LIKIERNIK

né à Lodz (Pologne), le 6 août 1906

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR D'UNIVERSITÉ
(Mention : *Médecine*)

Examineurs
de la Thèse

MM. MASSABUAU, Professeur. *Président.*
ETIENNE, Profes.
GIBAL, Agrégé.
ROUX, Agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE CHARLES DEHAN

1936



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555203_0013

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 25

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT
DES
FRACTURES PAR TASSEMENT
DE LA COLONNE VERTÉBRALE
PAR LA MÉTHODE DE BÖHLER

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

LE 25 JUILLET 1936

PAR

JAN LIKIERNIK

né à Lodz (Pologne), le 6 août 1906

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR D'UNIVERSITÉ
(Mention : *Médecine*)

**Examineurs
de la Thèse**

{	MM. MASSABUAU, Professeur. <i>Président.</i>	{
	ETIENNE, Profes.	
	GUIBAL, Agrégé.	
	ROUX, Agrégé.	

Assesseurs.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE CHARLES DEHAN

1936

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie.....	MM. J. DELMAS.
Histologie.....	TURCHINI.
Physiologie.....	L. HEDON.
Chimie biologique et médicale.....	CRISTOL.
Physique médicale.....	PECH.
Anatomie pathologique.....	GRYNFELTT.
Microbiologie.....	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Thérapeutique et Matière médicale.....	BOUDET.
Hydrologie thérapeutique et climatology.....	PUECH.
Hygiène.....	CARRIEU.
Médecine légale et médecine sociale.....	GAUSSEL.
Pathologie médic. et clin. propédeutique.....	GIRAUD.
Clinique médicale.....	VIRES. asses.
Clinique chirurgicale.....	RIMBAUD.
Clinique obstétricale.....	MASSABUAU.
Clinique des maladies ment. et nerv.....	RICHE.
Clinique des malad. des enf. et hyg. du 1 ^{er} âge.....	P. DELMAS.
Clinique de dermatosyphiligraphie.....	EUZIERE, <i>doyen</i>
Clinique chirurg. infantile et orthopédie.....	LEENHARDT.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	MARGAROT.
Clinique gynécologique.....	ETIENNE.
Clinique ophtalmologique.....	JEANBRAU.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	LAPEYRE.
Matière médicale (<i>ch. de c.</i>).....	VICLARD.
Radiologie.....	TERRACOL.
Anatomie (Ch. de c.).....	CABANNES.
Histologie (Ch. de c.).....	LAMARQUE.
	LAUX
	GRANEL.

Honorariat

RODET, TÉDENAT, VALLOIS, FORGUE, ESTOR, BERTIN-SANS et GALAVIELLE.

Chargés de Cours complémentaires

Pathologie expérimentale.....	MM. PAGES.
Pathologie externe.....	AIMES.
Médecine opératoire.....	SOUBEIRAN ag. libre.
Accouchements.....	COLL de CARRERA.
Clinique phthisiologique.....	GAUSSEL, prof.
Clinique propédeutique médicale.....	BOULET.
Clinique des maladies contagieuses.....	JANBON.
Stomatologie.....	D ^r WATON.

Agrégés en Exercice



Médecine ...	MM. BOULET. PAGES. JANBON. BAUMEL. VIDAL.	Chirurgie....	AIMES. MOURGUE-MOLINES. GUIBAL.
		Obstétrique.. Bactériologie.	ROUX, COLL DE CARRERA, CARRERE.

Examineurs de la Thèse

MM. MASSABUAU, <i>profess^r.-président.</i>	MM. GUIBAL, <i>Agrégé</i>
ETIENNE, <i>professeur.</i>	ROUX, <i>Agrégé.</i>

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur; qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MÈRE et A MON PÈRE

A MA SŒUR

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

J. L.

A mon Président de Thèse
Monsieur le Professeur MASSABUAU

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté
Officier de la Légion d'honneur

*qui nous a inspiré ce travail et qui nous
a fait le grand honneur d'accepter la
présidence de notre thèse,*

Hommage de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur ETIENNE

Professeur de Clinique chirurgicale infantile
Chevalier de la Légion d'honneur

*pour l'honneur qu'il nous a fait en accep-
tant de faire partie de notre jury de thèse.*

A Monsieur le Professeur agrégé GUIBAL

Chevalier de la Légion d'honneur

*Témoignage de notre vive reconnaissance
pour les conseils précieux qu'il a bien
voulu nous prodiguer dans la rédaction de
ce travail.*

A Monsieur le Professeur agrégé ROUX

Chevalier de la Légion d'honneur

*Qu'il veuille bien trouver ici l'expression
de nos remerciements et de nos sentiments
de reconnaissance.*

A mes MAITRES

de la Faculté et des Hôpitaux de Montpellier

A mes MAITRES

de la Faculté et des Hôpitaux de Paris

J. L.

AVANT-PROPOS

Le traitement des fractures de la colonne vertébrale a été l'objet d'une révision fondamentale pendant ces dernières années. Les notions modernes de la physio-pathologie du rachis sont à la base de cette mise au point. Jusqu'ici les chirurgiens ne s'occupaient guère que du résultat fonctionnel. Actuellement, on traite les fractures du rachis conformément aux règles qui dirigent la thérapeutique de toute fracture : réduction, contention et rétablissement fonctionnel. On obtient ainsi un résultat fonctionnel parfait et presque toujours une restitution anatomique de la vertèbre lésée. La radiographie nous permet de vérifier aisément ce dernier point. La méthode de BÖHLER, directeur de l'hôpital des accidentés de Vienne, est le fruit de ces recherches. Nous l'exposerons à propos de deux observations qu'a bien voulu nous communiquer notre maître, M. le Professeur MASSABEAU, professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Montpellier, en nous inspirant ce travail. Ces deux observations nous serviront de point de départ pour notre étude, qui se borne aux fractures dites par tassement de la colonne lombaire.

Dans une première partie, nous consacrons un premier chapitre à l'historique de la question, puis nous parlons du mécanisme et de la pathogénie ; un troisième chapitre est consacré à l'anatomie pathologique ; nous abordons ensuite

l'étude clinique, dans laquelle nous envisageons la symptomatologie, l'évolution et le diagnostic.

La deuxième partie de notre thèse inaugurale est consacrée à la méthode de BÖHLER que nous exposons et dont nous discutons les résultats.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Dossier n° 2764).

Fracture par tassement de la première vertèbre lombaire

M. D. G..., 37 ans, cultivateur, entre le 20 septembre 1935, pour traumatisme de la colonne vertébrale. Il y a 8 jours, il a fait une chute du haut d'un foudre de 3 m. 20 à 4 m. (en tombant à plat sur le dos). A pu se relever et marcher. A partir de ce moment, a souffert vivement de la région lombaire, lors de la marche, des efforts et des mouvements de flexion. Ne se souvient pas avoir eu d'autre traumatisme vertébral. Pas de troubles mictionnels, pas de constipation, pas d'impotence depuis l'accident. A l'examen, le 20 septembre 1935, pas de déformation perceptible, douleur vive et élective à la percussion de la première apophyse lombaire, pas de trouble des réflexes, motilité et sensibilité normales. Flexion et extension du rachis possible, mais douloureuse, marche possible mais douloureuse.

Radio du 24 septembre 1935 : la radiographie de la colonne vertébrale montre un écrasement de L I, il s'agit très probablement d'une fracture par tassement de ce corps vertébral.

Traitement non opératoire 25/9/35 : corset plâtré placé en position d'hyper-extension de la colonne dorso-lombaire selon la méthode de BÖHLER.

7 novembre 1935 : confection d'un nouveau corset plâtré en position de BÖHLER. Le 6 décembre 1935, ablation du corset plâtré.

Radiographie du 9 décembre 1935 : tassement un peu plus accusé de la première vertèbre lombaire avec augmentation de son opacité.

Etat à la sortie le 11 décembre 1935 : très bon état de récupération fonctionnelle.

OBSERVATION II (Dossier n° 3038).

Fracture de la colonne vertébrale Fracture de côtes

M. A. C..., 34 ans, tâcheron, entre à l'hôpital le 31 janvier 1936. Au cours de son travail, il a reçu un bloc pesant sur sa région lombaire. Il avait perdu connaissance et fut amené d'urgence à l'hôpital.

Le 31 janvier 1936, examen à l'entrée : malade choqué, poulx petit à 120 ; se plaint de la région lombaire et de l'hémi-thorax droit ; respiration superficielle, douloureuse ; ventre un peu rétracté, tendu, mais sans contracture vraie. On note la douleur lombaire au cours de tous les mouvements. A la palpation, toutes les vertèbres lombaires sont douloureuses, douleur à la palpation de la 12^{me} dorsale sur son flanc droit, craquements osseux faisant penser à une fracture de la 12^{me} côte dans sa portion juxta-vertébrale. Le maximum de la douleur rachidienne siège au niveau des 3^{me} et 4^{me} lombaires. Pas de déformation appréciable. Douleur à la palpation de l'hémi-thorax droit, maximum dans la région axillaire sur la ligne axillaire moyenne. 3^{me} et 4^{me} côtes, gros craquements osseux ; léger emphysème sous-cutané dans la région axillaire et la paroi latérale de l'hémi-thorax (crépitation gazeuse à la palpation). Pas de signes pulmonaires à l'auscultation. Pas de signes neurologiques pouvant faire penser à une atteinte médullaire ; les réflexes tendineux des membres inférieurs sont plutôt vifs ; la sensibilité au moins à la douleur et au contact est conservée, pas d'anesthésie en selle. le malade ne peut effectuer une miction spontanée ; cathétérisme avec une sonde béquillée en gomme n° 12 (la sonde n° 16 ne passe pas) qui ramène une urine claire, non teintée de sang. La miction suivante est normale et spontanée ; on fait pratiquer d'urgence un examen radiologique de la colonne vertébrale et du thorax.

Le 31/1/36, traitement non opératoire d'urgence : toni-cardiaques puis décubitus dorsal sur un lit plat et dur (planche sous le matelas), bandage au leucoplaste de l'hémi-thorax droit.

Radiographie du 1^{er} février 1936 : la région lombaire montre six vertèbres lombaires ; dans notre interprétation, nous considérons toutes les six comme vertèbres lombaires et nous avons compté en partant de haut en bas et en prenant comme première lombaire celle au niveau de laquelle on ne voit plus les côtes individualisées. On constate :

1° Au niveau de la cage thoracique. fracture des 7^{me} et 8^{me} côtes, au niveau de la région axillaire (les côtes sont comptées à partir de la 12^{me} et de bas en haut ; il se peut qu'étant donné les caractères de la première L., celle-ci soit la 12^{me} D., et qu'il n'existe que 11 côtes bien individualisées).

Fractures des 11^{me} et 12^{me} côtes un peu en dehors de l'articulation costo-transversaire Il s'agit là de fracture sans déplacement.

2° Au niveau de la colonne lombaire :

1^{re} lombaire : fracture parcellaire au niveau de son angle supérieur gauche, fracture au niveau de sa base de l'apophyse transverse gauche complètement séparée

2^{me} lombaire : fracture parcellaire de son angle supérieur gauche, fracture de l'apophyse transverse au niveau de sa base.

3^{me} lombaire : fracture sans déplacement de l'apophyse transverse gauche.

4^{me} lombaire : écrasement du corps vertébral surtout marqué dans sa partie droite. Fracture avec déplacement important de l'apophyse transverse gauche (D^r BÉTOULIÈRE).

Fracture horizontale de la lame.

Le 6/2/36, examen de M. le Professeur MASSABUAU : Dans la région lombaire, ecchymose descendant jusqu'aux crêtes iliaques Pas de déformations, pas de saillies anormales d'une apophyse épineuse. Douleur à la pression sur toute la hauteur de la colonne lombaire, maximum sur les premières lombaires. Réflexe rotulien un peu vif, pas de clonus de la rotule, pas de clonus du pied.

Le 6/2/36, application d'un corset plâtré au malade ayant la colonne vertébrale en hyper-extension suivant la méthode de BÖHLER.

Le 8/2/36, le malade ne peut supporter la station debout, se plaint de douleurs qu'il localise dans la région sacro-iliaque.

Le 26/2/36, ouverture d'une fenêtre dans le corset plâtré pour mettre à jour et permettre le pansement d'une petite escarre du diamètre d'une pièce de 50 centimes, siégant dans la région sacro-iliaque droite.

Le 29/2/36, la fenêtre est agrandie, escarre symétrique du côté droit. Pansement alcoolisé.

Le 6/3/36, ablation du corset plâtré, decubitus ventral, pansements alcoolisés sur les escarres.

Après ablation du corset plâtré, on découvre l'existence d'une escarre importante de 15 cm. de long, allongée dans le sens vertical au fond sphacélique, mettant à nu le sommet des apophyses épineuses dans la région des dernières dorsales.

Examen radiologique du 17 avril 1936 : l'examen radiographique montre que la 4^{me} vertèbre lombaire a repris une hauteur à peu près normale, la calcification est très importante, traduisant la présence d'une bonne consolidation. Le trait de fracture de la lame a disparu. Par contre, les fractures transversaires ne présentent pas de modifications.

Le 18/4/36, excellent état général, marche normale, pas de douleur lombaire, une radiographie de contrôle a montré une nette amélioration des lésions. La 4^{me} lombaire a repris une hauteur à peu près normale.

Le 23/4/36, l'examen électrique des membres inférieurs ne présente rien d'anormal.

Le 2/5/35, état à la sortie : état général parfait, état fonctionnel, marche, station debout paraissent normales.

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

Le traitement actif des fractures non compliquées de la colonne vertébrale, sans troubles nerveux, n'existait pour ainsi dire pas jusqu'à ces dernières années. La plupart des chirurgiens étaient abstentionnistes et se contentaient d'une immobilisation au lit ou d'une immobilisation par un corset plâtré ou orthopédique, sans manœuvres de réduction préalables.

Connaissant depuis 1892 la maladie de KUMMEL-VERNEUIL on essaya, par ci par là, bien timidement, à appliquer aux fractures de la colonne lombaire les méthodes employées pour la réduction des fractures avec lésions médullaires, mais en raison même de la brutalité de ces procédés, le remède était souvent pire que le mal et la réduction, qu'il s'agissait de réduction par traction manuelle ou instrumentale, provoquait parfois des lésions médullaires qui n'avaient pas existé auparavant et que l'on avait voulu éviter. Aussi Pierre DELBET dans ses leçons cliniques de 1897 (publiées en 1899) est formel : « quand il y a déplacement sans symptômes médullaires faut-il intervenir ? Faut-il tenter la réduction ? La question est embarrassante, cependant comme dans les conditions supposées le déplacement ne peut pas être bien considérable, il n'y aurait pas grand inconvénient à le laisser subsister. Comme, d'autre part, il pourrait se faire que les

tentatives de réduction lèsent la moelle je crois qu'il vaudrait mieux s'abstenir, je me bornerai à placer le malade dans une gouttière de BONNET. »

Les recherches récentes amenèrent les chirurgiens américains et anglais à faire des tentatives de réduction sur le cadavre. Ils purent montrer que la réduction d'une fracture par tassement, intéressant un corps vertébral, est toujours possible par hyperextension en se servant des articulations intervertébrales comme pivot autour desquelles se déploiera la partie de la colonne qui a été réduite de hauteur.

Les premiers essais de 1927 échouèrent car on ne savait pas obtenir une contention durable. Les fléchisseurs de la colonne vertébrale, en raison de leur tétanisation, reproduisent toujours la déformation première.

Dès 1929, les résultats deviennent meilleurs grâce à une contention correcte obtenue par la gouttière plâtrée. Le mérite de cette méthode revient à DAVIS, qui améliora également la procédure de réduction, en combinant l'extension et la traction. Il plaçait le blessé en décubitus ventral et soulevait toute la partie abdominale et les membres inférieurs en le suspendant par les chevilles.

WATSON-JONES, de Liverpool, décrit, en 1931, une méthode particulièrement simple et efficace, qu'il dit être inconnue jusqu'ici, et qui est le prototype de l'actuelle méthode de BÖHLER. Il obtient la réduction en décubitus ventral par le seul poids du corps. Les blessés ne sont pas anesthésiés et ne reçoivent qu'une simple injection de morphine. Déjà, il applique le corset plâtré et recommande les exercices.

C'est cette méthode qui a été perfectionnée et mise au point par BÖHLER. A son assistant SCHNECK revient le mérite d'avoir, le premier, utilisé et mis au point l'anesthésie locale de ces fractures. BÖHLER attribue à cette anesthésie locale, une importance de tout premier ordre.

Il insiste,, en outre, sur la nécessité absolue des exercices physiques. La méthode fut exposée pour la première fois au Congrès allemand de chirurgie en 1932. MATHIEU la fit connaître à la même époque par un exposé à la Société de Chirurgie, faisant accompagner son rapport par un film de Jimeno VIDAL.

Depuis, de nombreuses publications ont été consacrées à la méthode de BÖHLER tant en France qu'à l'étranger.

MÉCANISME ET PATHOGÉNIE

Les fractures par tassement de la colonne lombaire sont une affection de l'âge adulte ; on n'en observe guère avant 15 ans. Presque toujours il s'agit de fractures consécutives à des traumatismes violents : chute sur les ischions, chute sur les pieds, corps pesants tombant d'une certaine hauteur sur le corps déjà fléchi et réalisant une hyper-flexion forcée. Ce même mécanisme peut encore se rencontrer dans les accidents de chemin de fer, d'automobile et de tramways.

Il est classique d'admettre dans les fractures de la colonne lombaire trois mécanismes :

1° La fracture par tassement se fait lorsqu'une force importante s'exerce sur la colonne lombaire ; celle-ci se brise alors au point faible, c'est-à-dire à la clé de voûte constituée par la troisième vertèbre lombaire. Suivant la position de la colonne au moment du traumatisme, le tassement peut se faire à n'importe quelle partie de la vertèbre. Habituellement, il est antérieur ;

2° La fracture par hyper-flexion se fait dans les mêmes conditions que la brisure d'une tige élastique dont on rapproche les deux extrémités. Le rayon de la courbure postérieure est de beaucoup plus long que celui de la courbure antérieure. Lorsque la limite de l'élasticité est atteinte, il se produit une fracture par compression de l'élément central en avant avec écartement de ce même élément en arrière ; c'est

la fracture typique de la colonne lombaire en coin, à base postérieure et sommet antérieur ;

3° Enfin, au cours d'efforts très violents, par exemple, lorsque l'on contracte les muscles lombo-sacrés au moment d'une chute sur les pieds — le haut du corps étant porté en avant, — il peut se faire une dislocation postérieure et un écrasement antérieur par un mécanisme très voisin de celui de la fracture par hyper-flexion.

En théorie, les fractures les plus fréquentes de la colonne lombaire devraient donc être les fractures de la troisième vertèbre, clé de voute. En fait, les fractures de D XII et de L I sont tout aussi fréquentes. Ceci s'explique aisément par le fait que chacune des trois courbures physiologiques du rachis peut être considérée comme une entité mécanique et que la dislocation se produit plutôt au point de transition d'une courbure dans l'autre ; dans la région dorso-lombaire ce sera donc D XII et L I.

A ce mécanisme princeps s'ajoutent d'autres facteurs qui contribuent au polymorphisme des fractures vertébrales lombaires. Au moment où se brise la partie antérieure de la vertèbre, les articulations et apophyses articulaires ainsi que leur appareil ligamenteux sont forcés ; ainsi peuvent se produire des angulations plus ou moins accentuées.

D'une façon générale, la colonne vertébrale supporte bien les traumatismes même violents, il faut toutefois citer les cas où des traumatismes minimes donnent lieu à des fractures plus ou moins importantes, diagnostiquées tardivement et après des recherches radiographiques minutieuses et répétées (Stéréo-radiographie).

Les fractures spontanées par ostéoporose sénile, décalcification banale ou rhumatisme chronique sont tout à fait exceptionnelles.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

La fracture du corps vertébral peut aller du tassement trabéculaire, pratiquement sans déplacement, de la simple disparition de la partie spongieuse (diminution de hauteur de la vertèbre) jusqu'aux fractures les plus complexes. On peut presque dire qu'en dehors de la lésion typique en coin à base postérieure, chaque fracture présente ses particularités propres, variables d'un cas à l'autre, et c'est seulement la radiographie qui a permis de mettre un peu d'ordre dans ces lésions en donnant la possibilité de les reconnaître et identifier.

Dans toutes les fractures par tassement et hyper-flexion le ligament commun antérieur reste intact, comme l'avait déjà noté MALGAIGNE. Les disques intervertébraux ne présentent aucune lésion. Par contre on note toujours une dislocation de la partie ligamenteuse de l'arc vertébral, consécutive à un écartement des apophyses épineuses et une sub-luxation des apophyses articulaires. Les apophyses transverses sont souvent brisées, même au-dessus et au-dessous du corps vertébral fracturé.

Les grands délabrements, s'accompagnent d'une luxation complète de la vertèbre atteinte. Ces cas surviennent lorsque le ligament antérieur est déchiré ; nous ne nous en occuperons pas ici.

Lorsque le tassement antérieur est important, la vertèbre sus-jacente à la lésion glisse en avant, tout en poussant en

arrière la vertèbre brisée. C'est donc cette dernière qui pourra comprimer la moelle épinière. Dans des cas légers, tels nos observations, il n'en résulte qu'un léger redressement de la lordose lombaire sans répercussion clinique.

Les fractures de plusieurs vertèbres sont assez rares ; on en rencontre 1 cas sur 10 environ. Habituellement deux vertèbres seulement sont atteintes, mais on peut observer de véritables télescopages (image radiologique en lorgnette), ou encore de gros délabrements vertébraux échappant à toute description et ne s'accompagnant cependant d'aucun signe clinique) (Huet).

ÉTUDE CLINIQUE

Symptomatologie. — Nous décrirons ici un cas moyen de fracture de la colonne lombaire par tassement. Nous serons du reste très brefs, car nos observations sont très démonstratives et pourraient servir de prototype.

Après une chute ou tout autre tassement pouvant léser la colonne vertébrale, le malade ressent une douleur vive dans la région dorso-lombaire et reste souvent étendu, ne pouvant pas se relever. Dans d'autres cas, il se relève tout seul, ne ressentant guère qu'une légère douleur. Souvent ces premiers signes de début sont masqués par un état de choc très marqué, et le traumatisme dorso-lombaire n'attirera l'attention qu'ultérieurement.

A l'examen objectif on provoque par la pression une douleur exquise au point de fracture. L'ecchymose n'est pas toujours apparente, l'hémorragie pouvant se produire en avant sous le péritoine et vers le bas dans les masses musculaires para-vertébrales et fessières. Les lombes peuvent être aplatis et l'ensemble lombaire peut même être remplacé par une gibbosité plus ou moins marquée; toutefois, ces déformations de la colonne peuvent faire complètement défaut. Il faut examiner avec soin la mobilité active et passive de la colonne vertébrale. C'est ainsi qu'on pourra déceler les légères diminutions de la mobilité latérale, antérieure et postérieure. Le long de la colonne vertébrale on peut parfois constater une légère hyperesthésie cutanée; il peut exister en outre des

signes discrets d'irritation pyramidale (BABINSKI, MENDEL-BECHTEREW) ; plus fréquents sont les troubles sphinctériens et la rétention d'urine.

Parfois le blessé ne vient consulter que très tardivement et ce sont alors les commémoratifs qui feront penser à la lésion vertébrale. Dans l'un comme dans l'autre cas la radiographie est indispensable et asseyera le diagnostic. A une époque plus lointaine encore, les malades peuvent se présenter déjà porteurs d'une maladie de KUMMEL-VERNEUIL.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic dans les cas types, lorsque le traumatisme est évident, est assez facile. Nous avons indiqué les principaux signes dans notre chapitre de symptomatologie.

Il n'en est plus de même lorsque d'autres lésions sont plus bruyantes et attirent toute l'attention du chirurgien ou encore que la lésion est minime, voire tout à fait insoupçonnée. La douleur provoquée peut être due à une simple contusion locale. Quel que soit le cas, il suffit d'y penser pour faire faire une radiographie qui donnera le diagnostic. Bien entendu, il faut toujours prendre un cliché de face et de profil ; dans les cas douteux, une stéréo-radiographie ou des vues de trois-quart sont indispensables. Même après une exploration radiologique négative, il ne faut pas écarter définitivement le diagnostic de fracture par tassement, car il existe des lésions légères de la partie spongieuse de l'os, où le tassement n'apparaît qu'ultérieurement. La reconnaissance et l'interprétation radiologique de ces lésions ne sont pas toujours aisées ; surtout quand la radiographie n'est pas exactement centrée sur la vertèbre lésée quand il s'agit de clichés pris de face. Lorsque la radiographie a été prise de profil, un tassement unilatéral peut être méconnu et rester caché par l'ombre d'un bord resté intact.

Lorsque le malade vient consulter tardivement après une symptomatologie première fruste, il se plaint généralement

d'un « lumbago » tenace, et il faut lui « extirper » la notion du traumatisme antérieur. Ici encore, l'examen radiologique permettra de reconnaître une fracture par tassement et de ne pas classer le malade parmi les pithiatiques et sinistrosés.

En dehors de ce diagnostic de paresse, il faut éliminer les autres affections de la colonne vertébrale.

Le mal de Pott (il peut du reste commencer son évolution après un traumatisme) s'accompagne presque toujours de signes très nets d'irritation médullaire. Radiologiquement, il se reconnaît par une décalcification vertébrale très intense et surtout par un aspect flou et un pincement de l'espace intervertébral, tandis que les fractures par tassement n'entraînent jamais des lésions du disque intervertébral.

Dans les spondyloses, l'évolution est lente, on trouve presque toujours des ostéophytes, et l'examen clinique permet de reconnaître les névralgies à type funiculaires. La spondylose rhizomélique a toujours une évolution rapidement ankylosante. En résumé, il suffit de penser à la fracture par tassement pour la dépister. C'est le soupçon qui est la clé du diagnostic.

DEUXIÈME PARTIE

TRAITEMENT

Ainsi que nous l'avons vu, les fractures des corps vertébraux sans signe médullaire, donc sans déplacement important, qui font l'objet de cette étude, se produisent pratiquement toujours par hyperflexion de la colonne vertébrale. Pour que la réduction puisse se faire, il faut faire parcourir à tous les éléments anatomiques un chemin inverse à celui qu'ils ont pris lors du traumatisme. Cette tâche s'accomplit aisément par l'hyper-extension, facile à obtenir comme l'a déjà montré WATSON-JONES par le poids même du corps que l'on fait reposer sur les membres inférieurs et la partie antérieure du thorax seulement. On met ainsi en tension le ligament vertébral antérieur, intimement fixé à la vertèbre, celle-ci reprend donc de toute nécessité une hauteur normale. La gibbosité disparaît, les muscles para-vertébraux se remettent en place, les apophyses articulaires sub-luxées auparavant reprennent contact ; le diastasis des arcs vertébraux s'amende, et l'appareil ligamenteux de l'arc postérieur reprend sa position normale. La réduction s'obtient facilement, car les tissus spongieux de la vertèbre collabée n'opposent aucune résistance dès que l'on rétablit le cadre extérieur d'os compact, et l'aspect normal de la vertèbre cylindre à bases parallèles, réapparaît avec une aisance remarquable.

Toutes ces indications ne sont valables que lorsque la fracture est réduite précocement ; plus tard, seuls les disques comprimés se redressent, tandis que le corps vertébral garde sa forme en coin (BÖHLER).

Il en est ainsi dans notre observation n° 1. La vertèbre lésée a gardé son aspect cunéiforme, mais le résultat fonctionnel a été excellent.

Le mérite de BÖHLER est d'avoir donné des règles précises pour l'application de ce traitement et des moyens très simples pour l'exécuter. Il a perfectionné la méthode et, grâce à l'adaptation de l'anesthésie locale, introduite dans le traitement des fractures de la colonne vertébrale par son assistant SCHNECK, le traitement de ces fractures est devenu d'une grande simplicité et d'une grande précision. Malgré quelques rares voies d'opposition, il est permis de dire que la méthode de BÖHLER a rallié toutes les faveurs des chirurgiens du monde entier ainsi qu'en témoignent les travaux d'ensemble et de détail qui lui ont été consacrés.

Au Congrès Allemand de chirurgie de 1932, BÖHLER insiste sur les points suivants :

- 1° Il faut réduire très correctement ;
- 2° Il faut maintenir la réduction d'une façon ininterrompue jusqu'à consolidation complète ;
- 3° Pendant toute la période d'immobilisation, il faut procéder à une mobilisation active, mais indolore de toutes les articulations. Ainsi on évitera de façon certaine les troubles circulatoires, les atrophies musculaires, les troubles trophiques osseux, et l'enraidissement des jointures.

Pour BÖHLER, la réalisation des points n° 1 et 2 ne présente que des problèmes techniques et mécaniques. La mise en pratique du troisième point pose des problèmes d'ordre psychologiques. En effet, les malades traités par le simple décubitus

dorsal avec ou sans extension continue, les malades plâtrés sans réduction, qui gardent souvent le corset pendant toute leur vie sont toujours sous la hantise de leur douleur, ils s'enraidissent, deviennent des infirmes et finalement des malades moraux et physiques.

La méthode de BÖHLER, par contre, fait disparaître toute douleur, dès le début du traitement, et l'exercice guérit ce que BÖHLER appelle le « traumatisme psychique ». Le malade traité par la méthode est tout étonné de se voir marcher seul, sans aide, au bout de 10 jours. Au bout de trois semaines, il réalise brillamment des exercices fort difficiles et ne garde plus l'obsession démoralisante d'être un infirme par sa lésion vertébrale.

Conduite du traitement de Böhler

Préparation de la réduction. — La réduction est effectuée trois à six jours après l'accident, quand les douleurs ont disparu. De bonnes radiographies sont indispensables et doivent être visibles pendant toute la durée de la réduction ; celle-ci demande trois aides (2 pour préparer les bandes plâtrées et 1 pour les appliquer et lisser). L'anesthésie locale est le premier acte de la réduction. Nous la décrirons un peu plus bas. Le matériel nécessaire est très réduit. Pour recevoir les blessés, il faut disposer d'une table bien rembourrée et d'une deuxième table, pouvant être surélevée en y plaçant une petite boîte rembourrée où l'on posera les bras. Pour pouvoir soutenir le patient et renforcer l'hyperextension, il faut disposer d'une traction par moufles avec poulie et de deux lacs d'extension pour les pieds. Le matériel pour la confection de l'appareil plâtré se compose de deux coussins d'ouate ou de feutre, épais de 1 doigt, 8 à 12 cm. de grandeur, d'un

tube de jersey pour couvrir le thorax, l'abdomen et les hanches (1 m. 50 à 2 m.) et de 10 à 12 bandes plâtrées de 5 cm. sur 20, pesant chacune 500 grs.

Anesthésie locale. — Voici la marche de l'anesthésie d'après SCHNECK, assistant de BÖHLER : le blessé étant couché sur le côté, on repère l'apophyse épineuse de la vertèbre lésée, en se servant de la radiographie et en palpant prudemment ; l'épineuse de la vertèbre lésée est en général très douloureuse. On marque avec l'ongle un point situé à 6 cm. de la ligne médiane, du côté déclive, à droite par exemple si le malade est couché sur le côté droit. On insensibilise la peau et les muscles avec une solution de novocaïne à 1 p. 100. Puis on enfonce l'aiguille de façon à ce qu'elle fasse un angle de 35° environ avec l'axe antéro-postérieur de la vertèbre fracturée et qu'elle ait une direction légèrement ascendante. A 5 à 8 cm. de profondeur, on rencontre en général l'apophyse transverse : on tâtonne vers le haut, pour passer et, entre 8 et 12 cm., on rencontre de nouveau une résistance osseuse : c'est le corps vertébral. On injecte 3 cm³ environ de la solution de novocaïne et on retire la seringue. Si l'on a bien pénétré dans l'hématome fracturaire, le liquide revient sanglant et on injecte 5 à 8 autres cm³ de novocaïne. Si le liquide revient clair, il faut tâtonner un peu. Il ne faut pas utiliser de solutions plus fortes qu'à 1 o/o, car l'injection peut pénétrer dans le canal rachidien. La piqûre d'une racine ne présente aucun danger.

Cette manière de faire de BÖHLER n'est, bien entendu, qu'un schéma qui comporte de nombreuses variantes suivant les préférences du chirurgien, et le matériel dont il dispose. Le professeur MATHIEU, de Paris, après avoir étudié cette méthode dans le service même de son auteur, nous en donne une description presque indentique dans son article du *Paris médical*. Il insiste sur la possibilité de se contenter d'un

matériel plus rudimentaire encore que celui de BÖHLER. Pour lui une table ordinaire, quelques caisses de bois, deux sangles et deux coussins suffisent comme matériel. Pour l'anesthésie, M. MATHIEU recommande de se servir de l'aiguille de PAUCHET pour l'anesthésie du plexus cœliaque par voie paravertébrale.

Réduction de la fracture. — Si l'on a atteint la zone fracturée l'anesthésie est immédiate ou survient au bout de quelques minutes. Le blessé est alors placé sur le dos. On badigeonne les épines iliaques et les crêtes avec du mastisol et on fixe le coussin d'ouate ou de feutre de 8 centimètres sur 12. Ceci fait on tourne le blessé sur le ventre et on le tire en dehors de la table jusqu'aux plis inguinaux ; on soulève le tronc, de 25 à 30 centimètres, et on laisse les bras s'appuyer sur la petite boîte rembourrée. Les jambes sont attachées au-dessous des plis fessiers et au-dessus des chevilles avec des sangles pour que le corps ne puisse pas glisser. À ce moment, il faut s'armer de patience et attendre. Au bout de 10 à 20 minutes la région lombaire se creuse à nouveau en lordose et la colonne dorsale s'étend sans que l'on ait touché le blessé. Sous l'influence de l'hyperextension les apophyses articulaires subluxées se replacent et les apophyses épineuses écartées se rapprochent. Lorsque le blessé supporte mal cette position on place sous le thorax une forte sangle attachée à des mouffles.

Dès que la réduction paraît effectuée on fait sur place une radiographie de profil. Si la position est bonne on immobilise par un corset plâtré qui restera en place pendant 10 à 12 semaines, pour laisser aux ligaments postérieurs le temps de se cicatriser et que les corps vertébraux soient de nouveau capables de supporter le poids du corps. Mais si le cliché montre que le déplacement ne cède pas, on attache aux deux chevilles des lacs de traction, puis on tire le blessé en dehors

de la table jusqu'au niveau du cou et on l'élève par les pieds en tirant sur les moufles, jusqu'à ce que le bassin soit suspendu au-dessus du plan de la table d'une largeur de main. La tête qui doit dépasser le bord de la table est appuyée par le front sur le dossier rembourré d'une chaise dont le malade agrippe les montant latéraux. Dix minutes après on fait une nouvelle radiographie de profil ; si la réduction est bonne on relâche la traction des jambes ; le blessé est tiré au bord de la table jusqu'aux plis inguinaux, le tronc est surélevé et on procède à la confection du corset plâtré.

Corset plâtré. — Celui-ci s'étend de la poignée du sternum jusqu'au pubis ; en arrière il remonte jusqu'aux premières vertèbres dorsales et descend jusqu'au coccyx. Il prend appui sur la partie supérieure du sternum, la symphyse pubienne, et le creux de la lordose lombaire. Les ceintures scapulaires et pelviennes doivent être libérées. Une fenêtre antérieure ovoïde d'environ 25 cm. de hauteur et de 20 cm. de largeur est indispensable.

Traitement ultérieur. — Les blessés peuvent circuler et effectuer de légers travaux. Pour prévenir l'atrophie musculaire du dos et du tronc, BÖHLER fait faire deux à quatre fois par jour les exercices suivants (chaque mouvement 10 fois) : extension des bras en avant, en haut et en bas ; flexion profonde des genoux ; élévation en avant et latéralement des membres inférieurs en extension ; mouvements de rétropulsion des bras ; flexion et extension du tronc, le malade étant en décubitus ventral à travers le lit, la symphyse pubienne affleurant le bord de celui-ci ; élévation et rotation ample des membres inférieurs, le malade étant en décubitus dorsal ; rétablissement dans les anneaux et enfin, port sur la tête, pendant 15 à 20 minutes, d'un sac de sable, dont le poids

sera progressivement élevé de 5 à 40 kgs. Les malades doivent se promener à travers salles et escaliers.

*
* *

Dans l'ensemble l'exécution de la méthode de BÖHLER ne présente aucune difficulté spéciale, il y a toutefois lieu d'insister sur quelques possibilités d'erreurs pouvant amener des échecs :

Il ne faut jamais appliquer un corset plâtré tant que la réduction n'est pas complète. Celle-ci doit s'obtenir par le seul poids du corps sans que l'on touche au blessé. BÖHLER s'élève contre l'opinion parfois exprimée que la réduction par hyperextension est dangereuse ; d'après lui ce danger n'existe que lorsqu'on procède sous anesthésie générale par des méthodes de brutalité, tandis qu'il n'y aurait aucun danger lorsqu'on attend patiemment les 15 à 25 minutes nécessaires pour obtenir spontanément l'hyper-lordose. Le puissant ligament vertébral antérieur et les muscles antérieurs empêchent toute hypercorrection. En raison de l'anesthésie locale toute fausse manœuvre pouvant compromettre la moelle ou une racine est annoncée par le blessé, qui ressent des douleurs fulgurantes dans les jambes. Si l'on immobilise assez longtemps dans le corset plâtré, il n'y a pas à craindre un nouveau déplacement. Pour avoir une immobilisation suffisante, il ne faut pas rembourrer le corset. BÖHLER recommande de ne pas interrompre le maintien du corset avant la 10^e à 12^e semaine. Si on l'enlève trop tôt, il se produit un nouvel affaissement ; cliniquement ce sera une cypho-scoliose avec troubles permanents.

Les exercices doivent être pratiqués systématiquement, chaque jour ; ainsi à l'ablation du corset les blessés sont beaucoup plus forts qu'avant et guérissent sans atrophie musculaire et sans séquelles. La colonne vertébrale devient tout

à fait souple. Après enlèvement du corset, tout autre corset est inutile et nuisible. Pour les personnes âgées ayant fait peu d'exercice, on peut prescrire pour quelques semaines un corset de soutien.

Les observations de BREIG, KASPAR, MATHIEU, LENORMANT, etc., montrent que les fractures par compression peuvent être réduites sous-anesthésie locale d'une façon parfaite, pendant les deux premières semaines ; qu'un corset plâtré maintient la réduction jusqu'à consolidation osseuse, et que la mobilité vertébrale n'est pas compromise. A partir de la troisième semaine on ne réussit plus à redresser le corps vertébral ; l'aspect cunéiforme de la vertèbre persiste. Jusqu'à deux mois la colonne vertébrale peut être redressée dans son ensemble, ce qui permet encore un résultat fonctionnel parfait.

BÖHLER estime que les fractures par tassement sans angulation guérissent spontanément et sans traitement aucun. Ces fractures s'accompagnent de troubles passagers qui disparaissent après consolidation. Par contre, l'angulation provoque des lésions proportionnelles à son importance : les fractures s'accompagnant d'angulation ne guériraient jamais spontanément. BÖHLER souligne que la déformation de la colonne vertébrale dans son ensemble est plus importante que la lésion locale. Il mesure l'angulation en menant une ligne droite parallèlement au bord antérieur des deux vertèbres sus et sous-jacentes à la vertèbre lésée. Dans l'angulation jusqu'à 20°, il recommande l'immobilisation jusqu'à trois mois, dans l'angulation plus forte, il prescrit quatre mois et plus.

Voici les résultats signalés par BÖHLER dans ses différents articles : Dans 18 cas traités par lui-même (les blessés avaient de 18 à 56 ans, la moitié plus de 40 ans), les résultats furent bons : une à quatre semaines après ablation du corset la colonne vertébrale avait récupéré sa mobilité normale et était

susceptible de supporter la charge du corps. Quelques semaines plus tard, tous les malades étaient plus souples et plus vigoureux qu'avant le traumatisme. Ceux dont le travail était pénible y retournèrent après 4 à 7 mois ; les autres purent reprendre leur activité professionnelle une à deux semaines après le traumatisme. Les résultats lointains furent également excellents : deux blessés (de plus de 50 ans) touchaient une rente de 20 o/o pendant 4 mois et de 10 o/o les 4 mois suivants. Les autres touchaient une rente de 10 o/o pendant 4 mois. Après un an et demi aucun d'eux ne touchaient plus de rente.

Aucune autre méthode conservatrice ou sanglante (arthrodèse, massage, extension continue, immobilisation simple, abstention), ne donne des résultats aussi sûrs et aussi rapides que la méthode de BÖHLER, et lorsque HUET publie son article en 1929, il prévoit une immobilisation de deux mois, et un an de corset plâtré, ce qui contraste singulièrement avec le lever précoce (lendemain du plâtre) de BÖHLER. Nous sommes étonnés de voir que les auteurs modernes ne nous présentent guère des résultats plus brillants que ceux du siècle dernier. C'est dû au fait que les fractures sans signe nerveux n'étaient traitées jusqu'à ces derniers temps que par le simple repos au lit ou dans une gouttière de BONNET.

C'est là le traitement classique auquel s'ajoutent souvent l'usage d'un billot, du sac de sable sous les reins, et le corset plâtré lorsque le malade se lève. Le traitement demande donc douze à dix-huit mois et les résultats sont loin d'être bons.

Plus près de nous, les auteurs suisses n'immobilisent plus que pendant un mois, puis le malade se lève et marche sans corset, mais avec des béquilles. La marche sans soutien est reprise après deux mois. Pour renforcer la musculature on fait un traitement électrique et des mouvements légers.

Comme variante de cette méthode, nous citons la méthode de BOCHUM (MAGNUS). Les malades gardent le repos au lit et l'électrisation est remplacée par le massage précoce. Il est intéressant de constater qu'une modification de ce traitement consiste à faire faire au blessé de la marche à quatre pattes. Ceci n'est en somme qu'une méthode de BÖHLER larvée et homéopathique.

L'arthrodèse par greffe d'ALBEE est recommandée par de nombreux chirurgiens (KUMMEL, LECÈNE); les malades se lèvent au bout de 4 à 5 semaines et guérissent généralement en peu de mois. Bien entendu une raideur définitive est l'apanage de l'opération. Aussi MATHIEU n'envisage-t-il les opérations ankylosantes que dans des cas rares.

Dans l'ensemble, si les résultats obtenus par la méthode de BÖHLER sont durables, — et il n'y a aucune raison d'en douter *a priori* puisque la fracture guérit avec un cal solide —, il est permis de dire que le traitement de l'auteur autrichien nous a fait faire un grand progrès.

C'est le mérite de BÖHLER encore d'avoir montré qu'il ne faut pas distinguer seulement les fractures avec ou sans complications, mais que ces dernières se subdivisent encore en fractures sans angulation — elles guérissent toujours — et celles avec angulation qui ne guérissent jamais spontanément. En nous servant des arguments de BÖHLER lui-même on pourrait donc, le cas échéant, s'abstenir, mais on n'éviterait pas l'enraidissement de la colonne vertébrale et l'atrophie musculaire.

En résumé, BÖHLER prétend donc que sa méthode donne une restitution parfaite dans les fractures sans complications immédiates. Nous ne saurions le contredire et la plupart des auteurs, en France notamment MATHIEU, l'approuvent. Il est donc à espérer que grâce à un diagnostic précoce, facilité par la radiographie, et à sa méthode, la maladie de KUMMEL-

VERNEUIL, déjà fort rare, va devenir tout à fait exceptionnelle et que d'autre part nous ne verrons plus ces fracturés de la colonne qui traînent éternellement des douleurs pénibles malgré une oisiveté tout à fait regrettable, préjudiciable à l'individu et à la société.

CONCLUSIONS

L'hyper-flexion forcée du rachis provoque souvent un écrasement du corps vertébral, sans signes médullaires avec déplacement léger.

Ces fractures doivent être traitées comme toutes les fractures par réduction, contention et traitement fonctionnel.

Ces conditions sont remplies par la méthode de BÖHLER.

Appliquée avant le 15^{me} jour, le résultat anatomique fonctionnel est parfait ; mis en œuvre après ce délai et jusqu'à deux mois après la fracture le résultat anatomique ne porte que sur la statique d'ensemble de la colonne vertébrale ; la vertèbre tassée ne se déplisse plus, elle peut même s'affaïsser davantage ; le résultat fonctionnel reste encore très bon.

Le fait de se lever aussitôt le plâtre confectionné et de faire dès les premiers jours des mouvements fort difficiles, constitue un traitement psychique d'importance capitale, excluant toute sinistrose.

La durée du traitement et l'incapacité de travail du blessé sont fortement abrégées par la méthode de BÖHLER.

L'élasticité de la colonne se rétablit spontanément, deux à quatre semaines après la fin du traitement.

BIBLIOGRAPHIE

- BAZY-STROHL. — A propos du traitement des fractures de la colonne vertébrale par la méthode de Böhler. *Société nationale de chirurgie*, 20 janvier 1934, n° 1.
- BOHLER. — Technique du traitement des fractures, Masson et Cie, éditeur, 1934, traduction M. BOPPE.
- BÖHLER. — Behandlung der Wirbelbrüche. 56^{me} Congrès de la Société allemande de chirurgie, 2 avril 1932. *Arch. für klin. Chir.*, n° 173, 21 octobre 1932.
- BÖHLER. — Weitere Erfahrungen bei der Behandlung von Wirbelbrüchen. 57^e Congrès de la Société allemande de chir., 20 avril 1933. *Arch. für. klin. Chir.*, n° 177, 18 octobre 1933.
- BOPPE. — Trois observations de fractures vertébrales traitées par la méthode de Böhler. *Bull. de la Sté de chir.*, 1933, p. 1538.
- DIAZ. — A propos d'un cas de fracture du rachis avec symptômes nerveux paralytiques traité par la méthode de Böhler. Société de chirurgie, 20 décembre 1933. Rapp. Prof. MATHIEU.
- J. DUNLOP et C.-H. PARKER. — Correction of compressed fractures of the vertebrae. *The journal of the Am. Med. Assoc.*, 11 janvier 1930.
- FELSENREICH. — Moderne Behandlung unkomplizierter Kompressionsbrüche der Brust u. Lendenwirbelsäule. Mitteilung über die Behandlungsergebnisse der Wirbelsäulenbrüche nach Watson-Böhler. *Arch. Klin. Chir.*, 176, 16 mai 1933.
- DE FOREST P. WILLARD. — Compressed fractures of the vertebrae. *Annals of surgery*, fév. 1935, n° 101, p. 776-778.
- GRINDA. — Réduction des fractures de la colonne vertébrale. *Presse médicale*, 20 juillet 1935.
- HUET. — Les fractures méconnues des corps vertébraux. *Journal de chirurgie*, n° 34, 1929 (2).
- H. DAVID ISAACS. — Compression fracture with comminution of body of third lumbar vertebra and neural arch of fourth vertebra with paraplegia. *The Brit. Med. Journal*, 7 mai 1932, p. 835.

- LENORMANT. — Fractures du rachis traitées par la méthode de Böhler.
Bullet. de la Société de Chir., 59, 1933, p. 186.
- MASSIAS. — Platyspondylie congénitale et tassement traumatique des corps vertébraux (dc. diff.). *Thèse Lyon*, 1928, p. 583.
- MATHIEU. — Réduction d'une fracture de la colonne lombaire sans paralysie (méthode de Böhler). *Sté nationale de Chir.*, 58, 7 déc. 1932, p. 1540.
- MATHIEU. — Le traitement des fractures de la colonne vertébrale dorso-lombaire sans signe paralytique. *Paris méd.* du 7 juin 1933, p. 538.
- MATHIEU, DUCROQUET, MAROT. — Traitement des fractures de la colonne vertébrale par la méthode de Böhler. *Journée orthopédiques de Paris 1933, Presse méd.*, 23 août 1933, n° 67,
- PERARD. — Deux cas de fracture de la colonne vertébrale traités selon la méthode de Böhler. *Algérie médicale*, fév. 1936.
- SANTY-MALLET, GUY. — Fracture de la 6^{me} vertèbre dorsale, sans signes nerveux, traitée selon la technique de Böhler. Résultat éloigné de seize mois. *Sté de Chir. de Lyon*, 22 novembre 1934.
- VIDAL J. — Présentation d'un film sur le traitement des fractures de la colonne vertébrale par la méthode de Lorenz Böhler, de Vienne. (Rapport Prof. MATHIEU). *Sté nation. de Chir.*, 14 déc. 1932, p. 1563.
- VIVAS. — Les fractures méconnues de la colonne vertébrale sans symptômes médullaires. *Thèse Paris*, 1925, n° 353.
- WATSON-JONES. — Manipulative reduction of crush fractures of the spine. *British med. J.*, 1, p. 300, 1931.

Vu :

Montpellier, le 15 juillet 1936,

Pour le Doyen,
Le Professeur délégué,
Jean TURCHINI,

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 16 juillet 1936,

Le Recteur,
TAILLIART.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
